

## 西部支部巡検会報告：鳳来巡検会

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 遠藤, 一明 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00024773">https://doi.org/10.14945/00024773</a>

# 西部支部巡検会報告 —鳳来巡検会—

遠藤 一 明

## 1. はじめに

平成21年3月21日に行われた静岡県地学会西部支部の鳳来巡検会について報告する。当日は集合場所の鳳来寺山自然科学博物館に本会員他7名の方が参加された。1時間程度館内を自由に見学した後、館外で昼食をとり、その後、新城市の曹洞宗長篠山医王寺に移動し、同寺の住職の横山良哲（よこやま・よしあき）氏の案内により、近辺の中央構造線長篠露頭・鳳来寺小学校付近の小谷採石場露頭・玖老勢（くろぜ）の海老川の川原・海老川支流の川壳（かおれ）の露頭及び谷川川原を巡検した。

横山氏は愛知教育大学理科生物教室を卒業後、愛知県立高校教諭を務めた後、鳳来寺山自然科学博物館館長の職に就かれた。現在、館長職は退任されているが、愛知県文化財保護審議会委員（地質、鉱物分野担当）などの要職にも就かれている。また、中央構造線を中心とした奥三河の地学ガイドの著書も多数執筆されており、この近辺の地質については精通されている。

## 2. 本地域の地質

菅谷(1984)、杉原・藤巻(2002)、高橋(1986)、星ほか(2006)、横山(2000, 2007)などによれば、今回巡検した地点は中央構造線の内帯の領家変成帯に位置する。この一帯の地質は設楽層群と称せられ、鳳来寺山やその東側に位置する明神山、北側に位置する大鈴山を含み鳳来-設楽盆状構造を形成する火山岩類を主体とする南設楽層群、及び南設楽層群を環状に取り囲む新生代新第三紀中新世中期（約15Ma）の碎屑岩を主体とする北設楽層群とに分かれている。南設楽層群は、中期中新世に西南日本弧域において活動した瀬戸内火山岩類（推定16Ma-12Maに活動）の北端に位置する。活動時期は15Maから13Maと推定されている。鳳来寺山などは活動最盛期には高さ1,400 mぐらいの火山を形成していたが、侵食により現在の高さになったと推定される。南設楽層群を構成する岩石は珪長質火砕流堆積物、流紋岩、松脂岩（ピッチストーン）、斑状デイサイト、火山角礫岩などから成る。火山は鳳来湖付近を中心とするカルデラ構造を形成したと推定される。重力データにおいても、この地域には負の残差重力域が見られ、設楽コールドロン（バイアス型カルデラの跡）に対応する環状の陥没構造を示している。

北設楽層群は新生代第三紀中新世前期の堆積層であり、下部より田口層・川角層・大野層・門谷（かどや）層から成る（なお、鳳来寺山自然科学博物館内の説明では、玖老勢層・長篠層が加わる）。これらの層はカルデラ形成の影響で南設楽層群側に傾斜しており、地表には並行に分布している。田口層は基盤の結晶片岩・花崗岩類の角礫など陸性堆積層であるが、川角層からは上部層に向かって浅海性から深海性の泥岩・砂岩から成る。最上部の門谷層は凝灰質砂岩など火山碎屑物質を伴う。本層群が上位ほど深い堆積環境であることは、本層群の堆積時に沈降運動が起こっていたと推定され、

湖西市吉美

加えて全地球的な温暖化による海水準の上昇にもよるとされる。本亜層群の海成層からは貝などの化石を産出する。周囲を海に取り囲まれ、盛んに噴火する火山の当時の様子を推定した風景図は鳳来寺山自然科学博物館内にも掲示されている。

### 3. 鳳来寺山自然科学博物館

本館は鳳来寺の門谷・表参道の途中にある。館内には鳳来寺近辺の地学・動物・植物関係の標本が展示されており、鳳来寺を一躍有名にしたコノハズク（声の仏法僧）の特別展示もされ、館内には仏法僧の鳴き声が流されている。地学関係では、鳳来寺山の火成岩類・近辺の鉱物・中央構造線露頭（長篠向林の大井川開削部の露頭）の剥ぎ取り標本などが展示されている。鉱物については、火山活動にともなう熱水鉱床の産物として、マンガン鉱石（旧田口鉱山）、津具金山、設楽金山（設楽町神田）、セリサイト鉱山（粟代・三信鉱山）、三河白砥（じろと）（凝灰岩の砥石）などがあり、この内、後者の二つは現在も採掘が続いている。また門谷から産出する頁岩は硯石として加工・販売されている。化石はハマグリ、マガキ、カガミガイ、ウニ、スナモグリ（シャコの仲間）などが発掘されている。他に生跡化石や動物・鳥の足跡化石も展示されている。本館の裏の山際斜面にも生痕化石を含む地層がある。近辺の地質の説明図や南亜層群を産出した火山が噴火をし、その周りを海が取り囲む想像図なども掲示されており、時間をかけてじっくり見る価値は十分にある。また種々の岩石の標本を販売しており、手っ取り早く標本を揃えたい方には都合が良い。本館の休館日は火曜日（祝祭日と重なる場合はその翌日）である。

### 4. 観察地点1：中央構造線長篠露頭（図1）

国道151号線を通り、長篠大橋を過ぎてJAの地産物販売店（こんたく）の手前に右手に入る細い道があり（入口には長篠城址史跡と書かれた標識がある）、10 mぐらい進むと駐車場スペースがある。そこに中央構造線長篠露頭の方角を示す赤い矢印の標識があり、それに従って行くと、急な崖を河原に下る道がある。崖の途中に工事用の足場が組んであり、露頭を観察出来るようになっている。この露頭は最近整備されたものであり、新城市の天然記念物に指定されている。案内板もあり、それによると、この断層は三波川変成帯の結晶片岩の上に、領家変成帯の花崗岩源圧砕岩が衝上し、覆いかぶさっている（図2）。崖をさらに下り豊川河原に下ると、崖際に中央構造線の続きの露頭が見られ、岩石の採取も可能である（図3）。近くの流れの中には、赤黒くつやつやした含銅硫化鉄鉱床からなる大きな岩が見られる。地元では鉄さびを意味する「かなくそ」と呼んでいる。



図1. 大海付近の観察地点ルート。国土地理院 1:25,000地形図「三河大野」に基づく。

崖をさらに下り豊川河原に下ると、崖際に中央構造線の続きの露頭が見られ、岩石の採取も可能である（図3）。近くの流れの中には、赤黒くつやつやした含銅硫化鉄鉱床からなる大きな岩が見られる。地元では鉄さびを意味する「かなくそ」と呼んでいる。

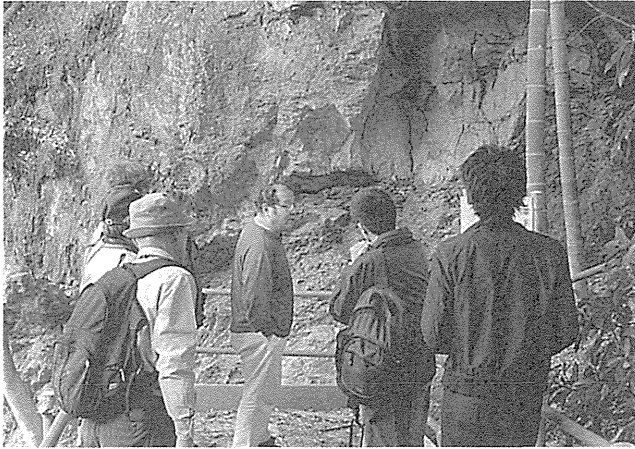


図2. 中央構造線長篠露頭を観察する参加者。中央の人物の頭の辺りが中央構造線。その上が領家変成帯の花崗岩源圧砕岩。下方が三波川変成帯の結晶片岩。



図3. 中央構造線長篠構造線付近の豊川河原で礫を観察する参加者。右端は横山氏。



図5. 小谷採石場の露頭。画面中央の左上から右下に傾いている地層は新生代第三紀中新世前期の堆積層。その上下の層は貫入した安山岩の岩床。

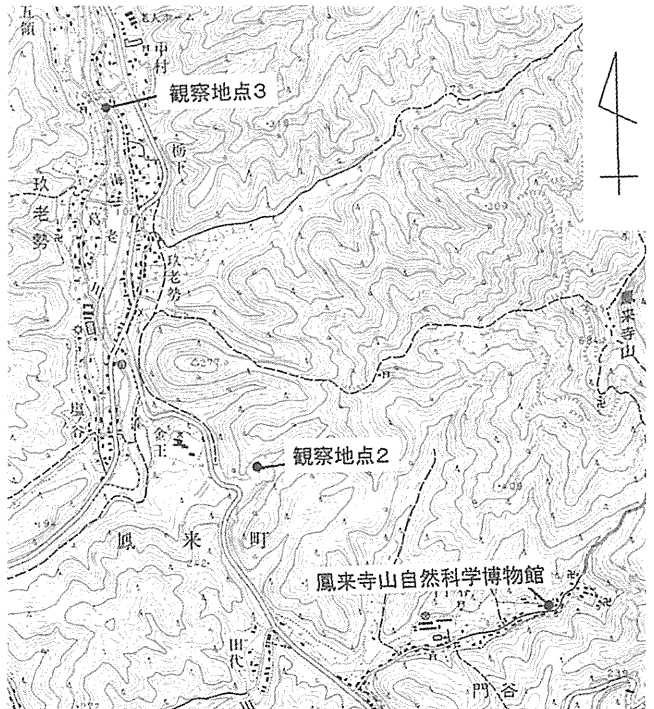


図4. 玖老勢近辺の観察地点ルート。国土地理院 1:25,000地形図「三河大野」に基づく。

### 5. 観察地点2：小谷採石場 (図4)

この辺りの地質は北設亜層群 (博物館の説明図では門谷層) に属する。以前は碎石を採石していたが、泥が混じるようになってからは採石していない。この露頭は新生代第三紀中新世前期の堆積層を安山岩の岩床が貫いている (図5)。安山岩には柱状節理が見られ、また熱水変成を受けているため白っぽく見える。またこの層は東側に傾斜している。採石場の上の方の堆積層からはスナモグリの化石が良く見つかったという。現在は雑木に覆われ観察が困難である。なおこの辺りの地名を玖老勢 (くろぜ) と言うが、黒っぽい泥岩が河原にあり、そのため最初は「黒い瀬」と言っていたものが、今の地名に変化したのではないかとのことである。

## 6. 観察地点3：海老川川原（図6）

小谷採石場より，県道32号線を海老川沿いに設楽町に向けて北上すると，道路左手に周昌院と記載された標識があり，そこを左折し海老川を渡りすぐに左折した所に津島神社がある．この神社の前の海老川川原に下りた場所で川原の礫の観察を行った．この辺りも北設亜層群（門谷層ないしは大野層）に属する．川床は泥岩や砂岩から成る平らな川床であり，地層は鳳来寺方向に傾いているとのことである．海老川を渡った橋の付近の川床には安山岩の岩体も見られる．観察地点の川床は白っぽい泥岩で，径が1 mm ぐらいの赤茶色の斑が多数見られる．川原では，安山岩や石英閃緑岩など様々な礫が見られるが，ここでは，松脂岩の転石を主として観察した．松脂岩は火山灰や火砕流堆積物などが再溶融して出来たものであり，鳳来寺山の鏡岩は松脂岩の大きな岩体である．組成や成因によって様々な色合いがあり，一般に黒曜石様の黒色の物が多いが，緑色・赤色のものもある．また鳳来・設楽地域には鳳来湖を取り囲むように多くの断層があるが，この川も断層帯にあるという．なお，筆者は偶然，二枚貝の化石を含む泥岩の礫を拾ったが，この地域から化石はあまり多くは発掘されないということであり，幸運であった．



図6. 海老川の河床の泥岩．川は写真下方から上方に流れている．

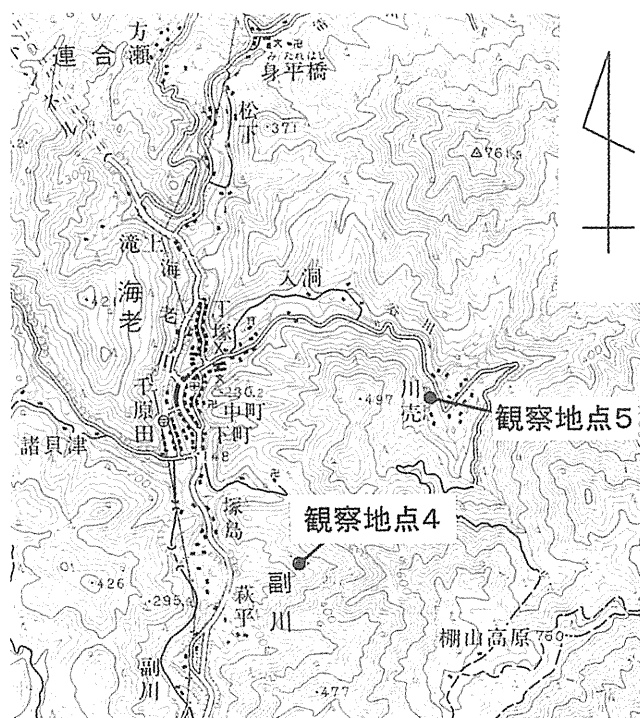


図7. 川売付近の観察地点ルート．国土地理院 1:50,000地形図「田口」に基づく．

## 7. 観察地点4：双瀬（ななせ）林道沿いの沢（図7）

観察地点よりさらに2.5 km ぐらい上流に向かった辺りに，道路から右に入る小さな沢沿いの林道がある（双瀬地域）．この林道を数百 m ぐらい進んだ地点の沢の堰堤で，松脂岩の大きな転石を観察した．この箇所の松脂岩は鳳来寺自然科学博物館で岩石見本として販売しているものの採取場所である．松脂岩は黒いものが殆どであるが，表面は擦りガラスのように摩耗しているので，概観は白っぽく，近づいて見ないと松脂岩とは気づきにくい．

## 8. 観察地点5：川売（かおれ）集落の露頭（図7）

海老川をさらに上流に進むと，海老の信号があり，直進すると川売集落を経て棚山高原に行く道が

ある。川売は梅の花がきれいな所であるが、当日は梅の花も終わりに近かった。川売集落内には猿の顔に似た凝灰岩の「猿岩」があり、道路から遠望することが出来る。梅祭り売店付近の道路際の露頭を観察。この露頭は凝灰岩から出来ているという。岩体表面は全体にやや光沢があるが、これは岩石が緻密であるので、ガラスを磨くように表面が自然に磨かれたためではないかと思われる。露頭下の転石を割って見るとやや溶結したような硬い断面が現われる。岩石の色も緑から赤紫色と多彩である。この露頭を観察した後、少し戻り、道路に沿って流れる谷川の川原に下りて再び川原の礫を観察した。なお、棚山高原にはオパールを含む球顆が多く分布する。

この後、再び医王寺に戻り、横山氏が収集された、パイロクスマンガン・透輝石・翡翠などの鉱物や岩石を見させて頂いた。ご自分で採取したものもあるが、お寺つながりで、知り合いのお寺の方や檀家から譲られたものも多いという。

## 9. 終わりに

今回の巡検は時間の関係で急ぎ足になったが、この地域は火成岩・堆積岩・貫入岩・中央構造線などが比較的狭い範囲に分布する変化に富んだ地域であり、横山氏の書かれたガイドブック等を参考に観光を兼ねて巡検されることをお勧めする。最後に今回の巡検に当たって、観察地点への案内ならびに参考資料の提供を頂いた横山氏、ならびに巡検の企画をして頂いた加藤支部長に厚くお礼申し上げます。(参加者7名; 図8)

## 引用文献

- 星 博幸 (2006) : 設楽第三系. 日本地質学会編, 日本地方地質誌「中部地方」, 362-367, 朝倉書店.
- 菅谷義之 (1984) : 東三河大地のなりたち. 豊川堂.
- 杉原孝充・藤巻宏和 (2002) : 愛知県設楽地域に分布する瀬戸内火山岩類のK-Ar年代. 岩石鉱物科学, 31, 15-24.
- 高橋正樹 (1986) : 日本海拡大前後の“島弧マグマ活動”. 科学, 56, 103-111.
- 横山良哲 (2000) : 愛知県版きらめき鉱物・化石ガイド. 風媒社, 175p.
- 横山良哲 (2007) : 愛知県の中央構造線—日本列島の謎を解く鍵—. 風媒社, 182p.



図8. 医王寺の本堂前に集合した参加者。左側から、小野寺父子、遠藤、鈴木、山本、加藤、永峰(敬称略)。